



ÖSTERREICHISCHES
PATENTAMT

(52) Klasse: 55 B 9004
(51) Int.Cl.³: D21F 001/52

(19) AT PATENTSCHRIFT

(11) Nr. 355 412

(73) Patentinhaber: D. RAUCHMAUL KUNSTSTOFFVERARBEITUNG
BENSHEIM BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

(54) Gegenstand: EINRICHTUNG ZUM ENTWÄSSERN VON PAPIERFASERSTOFF

(61) Zusatz zu Patent Nr.

(62) Ausscheidung aus:

(22) (21) Angemeldet am: 1976 08 16, 6085/76

(23) Ausstellungspriorität:

(33) (32) (31) Unionspriorität:

(42) Beginn der Patentdauer: 1979 07 15

Längste mögliche Dauer:

(45) Ausgegeben am: 1980 03 10

(72) Erfinder: RAUCHMAUL D.

BENSHEIM

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

(60) Abhängigkeit:

(56) Druckschriften, die zur Abgrenzung vom Stand der Technik in Betracht gezogen wurden:

DE-OS2163330 DE-PS 290569 US-PS1375517

AT 355 412

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Entwässern von Papierfaserstoff, bestehend aus einer Anzahl mit ihren Längsseiten parallel zueinander ausgerichteten Siebsaugkästen, deren jeder durch eine eben ausgebildete und waagrecht angeordnete Siebplatte abgedeckt ist, sowie aus mit der Siebplatte zusammenwirkenden, in Längsrichtung der Kästen verstellbaren Formatschiebern, wobei im Bereich der 5 Stirnflächen des Saugkastens je ein Saugstutzen vorgesehen ist, von denen je einer verschließbar und der andere an der Saugleitung anschließbar ist, die parallel zu den einen nebeneinanderliegenden Stirnflächen der Saugkästen verläuft.

In den Einrichtungen zum Entwässern von Papierfaserstoff, über deren mit Sieböffnungen versehenen, eben ausgebildeten und waagrecht angeordneten Siebplatten das Sieb verläuft, werden die 10 Siebplatten, insbesondere an den Längskanten, gegen die das Sieb anläuft, durch das Sieb auf Reibung beansprucht. Die Folge davon ist eine Abnutzung der Siebplatten im Bereich der Anlaufkanten unter Bildung einer Abschrägung, die sich nach und nach stärker zur Mitte der Platte verlagert. Hierbei entstehen Undichtigkeiten zwischen Sieb und Platte, wodurch der Unterdruck im Kasten nachläßt. Es wurde vorgeschlagen, die in der Einrichtung verwendeten Siebsaugkästen mit je einem Saugstutzen an 15 jeder Stirnseite auszubilden. Wenn ein derartiger Kasten anfängt undicht zu werden, wird er vorübergehend aus der Einrichtung herausgehoben, um 180° gedreht und dann mit vertauschten Stirnflächen wieder in die Einrichtung eingebaut. Der vorher abseits der Saugleitung gelegene Saugstutzen liegt jetzt an der Saugleitung und kann an diese über eine kurze Abzweigung angeschlossen werden. Sobald der gegenüberliegende Saugstutzen verschlossen ist, kann die Einrichtung ihren Betrieb wieder aufnehmen. 20 Durch das Sieb wird die Siebplatte des undicht werdenden Kastens während des Betriebs der Einrichtung automatisch abgerichtet, wobei man unter Abrichten ein Bearbeiten der Oberfläche der Siebplatte unter Ausgleich der durch Abnutzung an einer Längskante entstandenen Abschrägung versteht. Das früher übliche zeitraubende Abrichten von Hand ist nicht mehr erforderlich.

Nachdem die Abzweigung der Saugleitung an dem um 180° herumgedrehten Kasten angeschlossen ist, 25 muß die Abzweigung gegen Abziehen vom Saugstutzen gesichert werden, wozu bei den bekannten Saugkästen ein besonderer Halter in Form eines Querbalkens vorgesehen ist. Ein einfach herzustellender Verschluß für den der Saugleitung gegenüberliegenden Saugstutzen wurde bisher nicht angegeben. Die am stärksten gefährdeten Teile der aus Kunststoff hergestellten Siebsaugkästen sind mit dem Kasten einstückig verbundene Saugstutzen, die bei dem rauen Betrieb der Einrichtung, insbesondere auch beim 30 Anheben und Transport des Kastens leicht beschädigt werden können. Ein Kasten mit beschädigten Saugstutzen muß durch einen neuen ersetzt werden, wobei der Ersatz eines Kastens durch einen andern eine große Ausfallzeit im Betrieb der Einrichtung zur Folge hat. Die Breite der Papierbahn kann in der Einrichtung nicht verändert werden, da alle in den Siebplatten befindlichen Sieböffnungen stets an dem im Kasten herrschenden Unterdruck liegen. Wenn schmälere Papierbahnen gewünscht sind, ist man 35 gezwungen, von der nach Passieren der Einrichtung hergestellten Papierbahn seitliche Streifen abzuschneiden. Wenn man das mit großem Aufwand an Zeit und Arbeitskräften verbundene Abschneiden seitlicher Streifen vermeiden will, kann man Papierbahnen mit unterschiedlichen Breiten nur in besonderen Anlagen mit entsprechend dimensionierten Saugkästen und Sieben herstellen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung zum Entwässern von Papierfaserstoff der 40 vorstehend geschilderten Art zu verbessern.

Erfindungsgemäß wird bei der eingangs erwähnten Einrichtung vorgeschlagen, daß in den beiden Stirnflächen der Saugkästen im Bodenbereich Öffnungen vorgesehen sind, in deren Bereich an den Außenseiten der Stirnflächen leicht lösbare Rohrflansche angeordnet sind, die Flansche und Rohrstutzen mit Außengewinden besitzen, auf deren einen Dichtkappen und auf deren gegenüberliegenden andern die 45 einen Hälften von an die Abzweigungen der Saugleitung ankuppelbare Klauenkupplungen aufschraubbar sind.

Die Rohrflansche können wegen ihrer einfachen Form unabhängig von den Saugkästen nach einfachen Arbeitsverfahren billig in Kunststoff hergestellt werden. Desgleichen kann der Grundkasten mit den im Bodenbereich beider Stirnflächen vorgesehenen kreisrunden Öffnungen unabhängig von der Siebplatte und 50 den Formatschiebern relativ billig aus Kunststoff geformt werden. Dank der Rohrflansche mit den an den Rohrstutzen angeordneten Schraubgewinden kann der Austausch einer Kupplungshälfte gegen eine Dichtkappe und einer Kappe gegen eine Kupplungshälfte schnell vorgenommen werden, wodurch die Ausfallzeit der Einrichtung bei der Vorbereitung zum automatischen Abrichten einer Siebplatte durch das

Siebnetz verkürzt wird. Die Klauenkupplung gibt eine gute Sicherheit gegen Abziehen der Saugleitung vom Rohrstutzen. Wenn ein Rohrstutzen beschädigt ist, kann der Schaden durch einfaches Auswechseln des Rohrflansches behoben werden, wodurch viel Zeit eingespart wird, da der ganze Saugkasten nicht ausgewechselt werden muß.

5 Die erfinderischen Maßnahmen tragen in vorteilhafter Weise zur Verbesserung des wirtschaftlichen und technischen Wirkungsgrades der Einrichtung bei.

Zwecks Einstellen eines optimalen Unterdruckes und zwecks Überwachung des Unterdruckes in den Siebsaugkästen der erfindungsgemäßen Einrichtung sind an den Stirnflächen eines jeden Saugkastens ein Unterdruckanzeiger und in an sich bekannter Weise ein Schnüffelventil angeordnet. Durch Überwachung
10 des Unterdruckes kann der günstigste Zeitpunkt zum Abrichten einer Siebplatte bestimmt werden.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen beispielsweise und schematisch dargestellt. Es zeigen: Fig.1 eine Seitenansicht der beiden endständigen Teile a und b eines in der erfindungsgemäßen Einrichtung zur Verwendung kommenden Siebsaugkastens, wobei aus der Seitenwand Stücke weggebrochen sind, um im Kasten liegende Teile einer Formatverstellvorrichtung zu
15 zeigen, Fig.2 eine Draufsicht auf den Teil a des Siebsaugkastens nach Fig.1, Fig.3 eine Ansicht der Stirnwand des Kastens gemäß Fig.1a und 2 und Fig.4 eine Ansicht der Stirnwand des Kastens gemäß Fig.1b.

Jeder Saugkasten --10-- besteht aus einem Grundkasten --11--, der oben an den Längswänden --12 und 13-- Streifenflansche --14 und 15-- zur Aufnahme der Siebplatte --16-- und im Bodenbereich beider
20 Stirnflächen --17 und 18-- je eine kreisrunde Öffnung hat, von denen nur die Öffnung --19-- in Fig.3 sichtbar ist. An den Stirnflächen --17, 18-- jedes Saugkastens --10-- ist eine Anschlußstelle für ein Schnüffelventil --44-- und eine Anschlußstelle für einen Unterdruckmesser --45-- vorgesehen. Mittels des Schnüffelventils --44-- kann der erforderliche optimale Unterdruck im Saugkasten --10-- eingestellt werden. Der Unterdruckmesser zeigt beginnende Undichtigkeiten im Saugkasten --10-- an, die durch
25 Abnutzung der Siebplatte --16-- an ihrer Anlaufkante bedingt sind. Der Bedienungsmann der Einrichtung kann am Unterdruckmesser den günstigsten Zeitpunkt erkennen, an dem die Siebplatte --16-- eines Saugkastens --10-- abgerichtet werden muß. Damit der Saugkasten Bodenfreiheit hat, sind an seiner unteren Fläche Längsstreifen --20 und 21-- angeformt. Im Grundkasten --11-- sind Gleitflächen --22 und 23-- angeordnet, die von einer Längswand des Saugkastens --10-- bis zur andern reichen. Die
30 Gleitflächen --22, 23-- werden vorzugsweise von an den Längswänden des Kastens, in den Zeichnungen nicht dargestellten Winkelkonsolen unterstützt. Der Grundkasten --11-- kann aus Kunststoff verhältnismäßig billig hergestellt werden. Mit Verwendung der Siebplatte --16--, von Rohrflanschen --24 und 25-- und von Formatverstellvorrichtungen --26 und 27-- wird der Grundkasten --11-- zum Siebsaugkasten --10-- aufgebaut.

35 Jeder Rohrflansch --24 und 25-- besteht aus einem vorzugsweise rechteckigen Flansch --26--, an dem ein Rohrstutzen --29-- angeformt ist. Der Rohrstutzen --29-- hat ein Außengewinde, auf das wahlweise die eine Hälfte einer handelsüblichen Klauenkupplung --30-- oder eine Dichtkappe --31-- aufschraubbar ist. In den Stirnflächen angeordnete Schraubbolzen --32-- durchsetzen die Flansche --28-- und tragen zwecks Befestigung der Flansche an den Stirnflächen nicht dargestellte Muttern, z.B.
40 Flügelmuttern.

Die Verstellvorrichtungen --26, 27-- für das Format bzw. die Breite der Papierbahn haben auf den Gleitflächen --22, 23-- bewegliche Formatschieber --33--, die von einer Längswand --12-- bis zur andern Längswand --13-- des Kastens reichen, und die unterhalb der Siebplatte --16-- in Berührung mit dieser gleiten können. Gegenüber der Gleitfläche und den Innenflächen der Seitenwände des Kastens ist jeder
45 Schieber mit in ihm eingelassenen, nicht dargestellten Gummistreifen abgedichtet. Mittels einer Spindel --34--, deren Gewinde --35-- in ein korrespondierendes Gewinde --36-- im Flansch --28-- eingreift, kann der Schieber, in dem das im Kasten liegende Ende der Spindel frei drehbar eingreift, verstellt werden. Zum Abdichten des Raumes --37-- hinter dem Schieber (Fig.1) gegenüber dem Unterdruck im Kasten ist der Raum --37-- mit Wasser gefüllt. Das Dichtwasser wird aus einer nicht dargestellten Wasserleitung den
50 in den Stirnflächen angeordneten Dichtwasseranschlüssen zugeführt.

Die Siebplatte --16-- hat gemäß dem bevorzugten Ausführungsbeispiel schwalbenschwanzförmige Ausnehmungen, in die korrespondierende schwalbenschwanzförmige Streifen --39-- des Kastens eingreifen. Die Siebplatte kann aber auch ohne Ausnehmungen mit den Flanschen --14 und 15-- verschraubt sein. Wie

auch die Siebplatte --16-- auf dem Saugkasten --10-- befestigt sein mag, das Abrichten der Siebplatte kann vorgenommen werden, ohne die Siebplatte vom Saugkasten zu entfernen. Es wird hiezu bei stillgelegter Einrichtung vom undicht werdenden Saugkasten --10-- die Saugleitung entfernt, der Saugkasten --10-- angehoben, um 180° gedreht und dann wieder in die Kastenreihe der Einrichtung abgesenkt, worauf die Dichtkappe --31-- und die Klauenkupplung --30-- von den Rohrstutzen --29-- der Rohrflansche --24, 25-- abgeschraubt und die beiden Teile stirnseitig vertauscht wieder auf die Rohrstutzen aufgeschraubt werden, so daß die Siebplatte --16-- nach Anschluß der Saugleitung an den Saugkasten --10-- beim nachfolgenden Betrieb der Einrichtung durch das Sieb automatisch abgerichtet wird.

10 Als Sieböffnungen sind im Bereich der Stirnflächen kleine runde Öffnungen in Form von Sieblöchern --40-- vorgesehen. Zwischen diesen endständigen Löchern liegen die Siebschlitze --41-- , welche die in Fig.2 dargestellten Lagen zueinander und Formen haben können. Die Siebschlitze können aber auch länger ausgebildet und anders zueinander angeordnet sein, wie in Fig.2 dargestellt ist. Wesentlich ist, daß die kleinen Sieböffnungen --40-- im Wirkungsbereich des Schiebers liegen. Hiedurch wird erreicht, daß bei 15 Verstellung des Schiebers unterhalb der Löcher in kleinen Schritten auch die Breite der Papierbahn in kleinen Schritten verändert werden kann. Wenn an der Stelle der kleinen Löcher Schlitze liegen würden, wäre eine Veränderung der Papierbahnbreite in kleinen Schritten nicht möglich. Zwischen der Stirnwand und der gestrichelten Linie --42-- liegt der Schieber in Ruhestellung. Der doppelte Abstand der gestrichelten Linien --42 und 43-- gibt die größtmögliche Breitenverkleinerung der Papierbahn an.

20

P A T E N T A N S P R Ü C H E :

1. Einrichtung zum Entwässern von Papierfaserstoff, bestehend aus einer Anzahl mit ihren 25 Längsseiten parallel zueinander ausgerichteten Siebsaugkästen, deren jeder durch eine eben ausgebildete und waagrecht angeordnete Siebplatte abgedeckt ist, sowie aus mit der Siebplatte zusammenwirkenden, in Längsrichtung der Kästen verstellbaren Formatschiebern, wobei im Bereich der Stirnflächen des Saugkastens je ein Saugstutzen vorgesehen ist, von denen je einer verschließbar und der andere an der Saugleitung anschließbar ist, die parallel zu den einen nebeneinanderliegenden Stirnflächen der 30 Saugkästen verläuft, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß in den beiden Stirnflächen (17, 18) der Saugkästen (10) im Bodenbereich Öffnungen (19) vorgesehen sind, in deren Bereich an den Außenseiten der Stirnflächen leicht lösbare Rohrflansche (24, 25) angeordnet sind, die Flansche (28) und Rohrstutzen (29) mit Außengewinden besitzen, auf deren einen Dichtkappen (31) und auf deren gegenüberliegenden andern die einen Hälften von an die Abzweigungen der Saugleitung ankuppelbare 35 Klauenkupplungen (30) aufschraubbar sind.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß an der Stirnflächen (17, 18) eines jeden Saugkastens (10) ein Unterdruckanzeiger (45) und in an sich bekannter Weise ein Schnüffelventil (44) angeordnet sind.

(Hiezu 1 Blatt Zeichnungen)

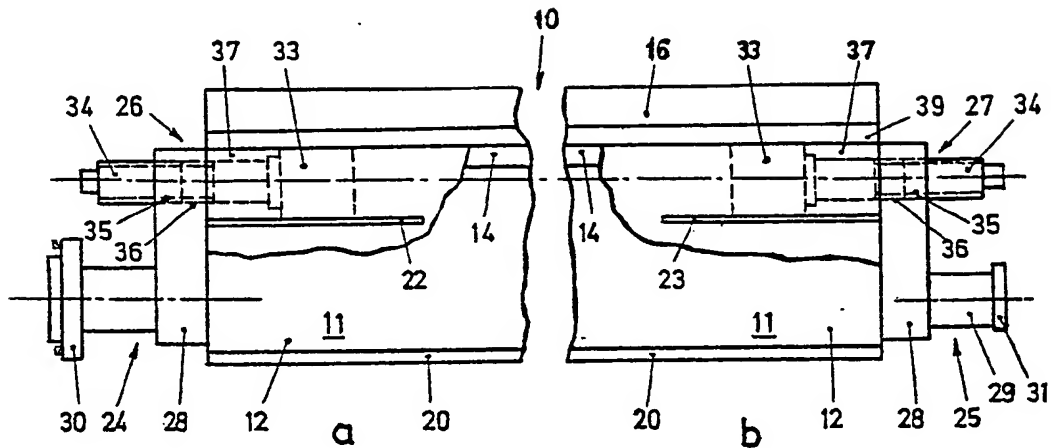


FIG. 1

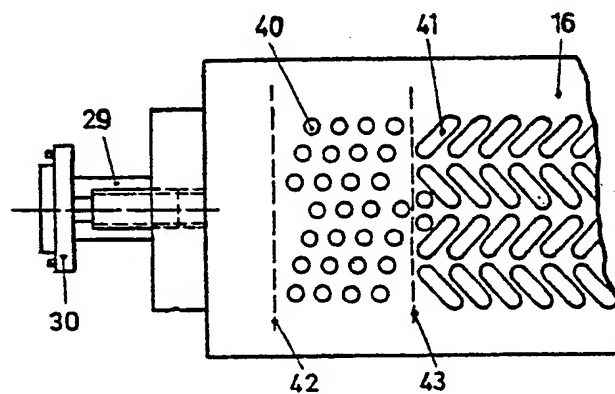


FIG. 2

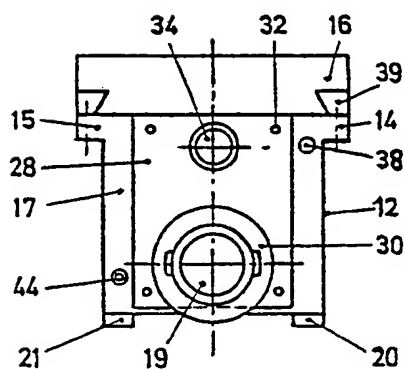


FIG. 3

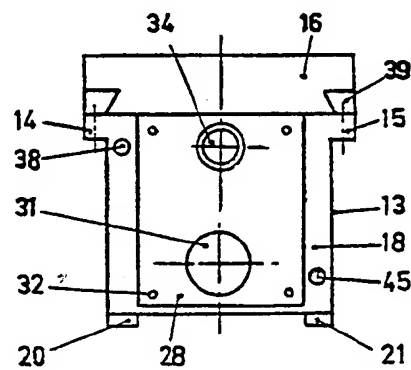


FIG. 4